

簡易建筑机具制造图册

2

土方、抹灰、噴漿、油漆、屋面工程用机具

建筑工程部建筑科学研究院

天津市建筑工程局

合編

建筑工程出版社

簡易建筑机具制造图册

第二册

土方、抹灰、噴浆、油漆、屋面工程用机具

建筑工程部建筑科学研究院 合編
天津市建筑工程局

1959年9月第1版 1959年9月第1次印刷 5.127册

850×1168 $\frac{1}{16}$ • 8千字 • 印張 $2\frac{1}{4}$ 插頁1 • 定价(9)0.42元

建筑工程出版社印刷厂印刷 新华書店发行 書号: 1721

建筑工程出版社出版(北京市西郊百万庄)

(北京市書刊出版业营业許可証出字第052号)

簡易建筑机具制造图册

第二册

土方、抹灰、噴浆、油漆、屋面工程用机具

建筑工程部建筑科学研究院 合編
天津市建筑工程局

建筑工程出版社出版

· 1 9 5 9 ·

目 录

人力夯礅机	(4)
立墙抹灰机	(8)
人力喷浆机	(10)
电气联合打蜡机	(15)
刷油毛毡机	(26)

前 言

1958年，天津市建筑工程局所属各建筑公司的全体职工，在党的领导下大搞技术革命，和全国各地一样，在建筑机具改革方面，取得了前所未有的成就。

天津市的建筑机具改革运动，是在“减轻工人笨重体力劳动，实现施工机械化”的口号下发动起来的。在运动中，职工群众创造了新机具 426 种，计一万多件。这些机具在生产中发挥了作用，改善了建筑工人的操作条件，提高了生产效率，使施工机械化水平提高了一大步。

群众创造的新机具种类繁多，形式不一，在使用过程中，有的机具还存在效率不够稳定或质量不高等问题。为了解决这些问题，今年，在建筑工程部施工管理局的组织 and 指导下，建筑科学研究院配合天津市建筑工程局和各建筑公司，用领导干部、技术人员、老技工和创造者本人“四结合”的方法，对426种新机

具，全面进行了一次选定工作。通过这次选定工作，从那些确能提高生产效率，减轻劳动强度，保证工程质量和安全生产的新机具中挑选出来30种，并根据大家提出的改进意见，由建筑科学研究院建筑机械研究室负责对这30种机具的构造，进行了一次研究和改进工作。

这套机具的制造图纸共分 5 册出版，其中包括垂直运输、土方、钢筋混凝土、抹灰、喷浆、油漆、屋面、木作、水暖、白铁等工程用的30种机具。本册所介绍的是土方、抹灰、喷浆、油漆、屋面工程用的 5 种机具。

上述新机具尽管经过改进，但在绘成图纸以后，还没有经过试制，因此，可能还存在不少缺点，希各有关单位在使用过程中多提意见，使其日臻完善。

建筑工程部建筑科学研究院
天津市建筑工程局

1959年7月

人 力 夯 碓 机

天津市第二建筑公司第五工地灰土组所创造的人力夯碓机，适用于沟槽、室内地坪、泛水等处夯实灰土和素土等灰土工程。

一、构造：

机架用木制；传动部分由两个滑轮、一根钢丝绳、皮条和压把组成；工作部分由滑杆和夯头组成；行走部分前面用一个大木轮，后面用两个小木轮；自动行走部分用自行车链子、飞轮和轮盘组成。

二、性能规格：

能自动行走，夯头与土接触面小，压力集中，单位面积压力大，能保证夯土质量。

夯锤速度：13~15次/分钟

扬高：夯锤……82厘米

碓头……90厘米

打夯时，前后压10厘米，左右压5厘米

打碓时，前后压3厘米，左右压5厘米

生产率：40立方米/台班

三、操作方法：

操作时，用一脚登斜撑，二人（或一人）用手搬动夯碓机的压把，机器靠自动行走部分向前行走15厘米（打碓时行走10厘米），松手后夯头靠自重下滑，就能把灰土夯实。在夯实室内地坪时，夯碓机能随意拐弯，在沟槽内夯土时必须退回来。搬动时，使夯（碓）头悬起后，就可以推走。

操作时，要求用二夯一碓达到质量标准，实际上是夯碓各打一次。夯头面宽21厘米，向前走10厘米，一次代替二次。

四、维护和操作注意事项：

（1）在操作过程中，拉下压把时，注意防止工伤事故；

（2）在使用时要保持机器平稳；

（3）机器要有专人负责保管，行走和工作部分应经常加油润滑。

五、制造成本和经济效益：

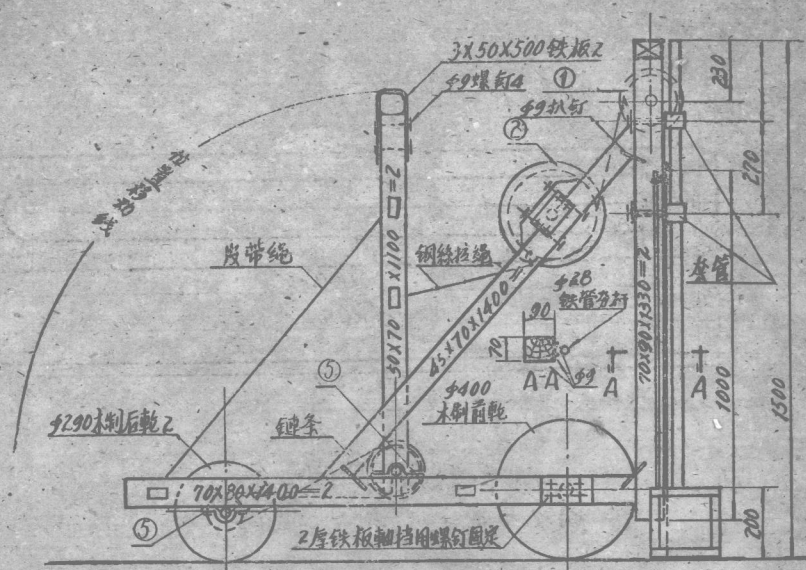
制造成本低廉，每台仅需50元左右。

可提高工效两倍（以打灰土计算）。

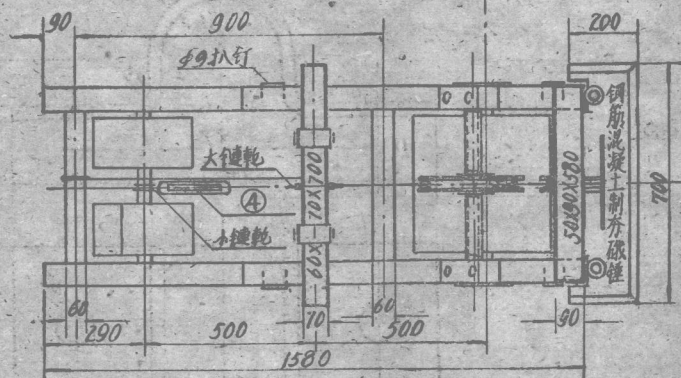
人 力 夯 碓 机 材 料 表

编 号	名 称	材 料 規 格	件 数	备 注
1	小滑轮	鋼	1	交叉链子用
2	大滑轮	鋼	1	
3	夯 锤	碎石混凝土和角鋼	1	
4	链子板	鋼板， $\delta = 3$	1	
5	軸卡子	鋼板， $\delta = 3$	4	备用
6	碓 头	碎石混凝土，圓鋼	1	

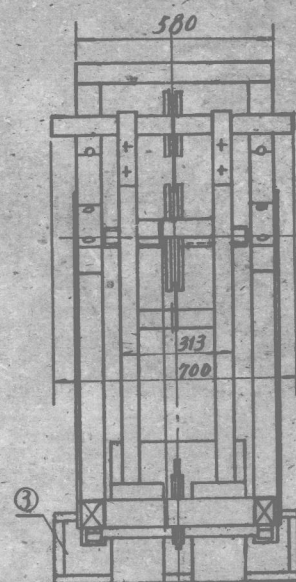
人力夯磙机总装配图



侧视图

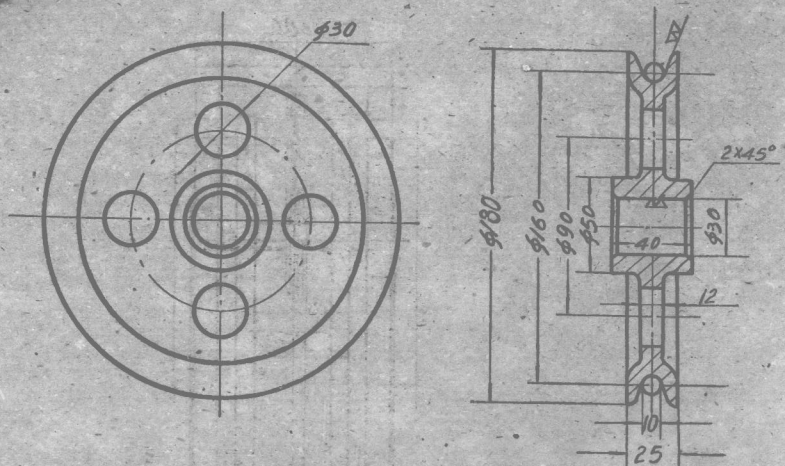


上视图

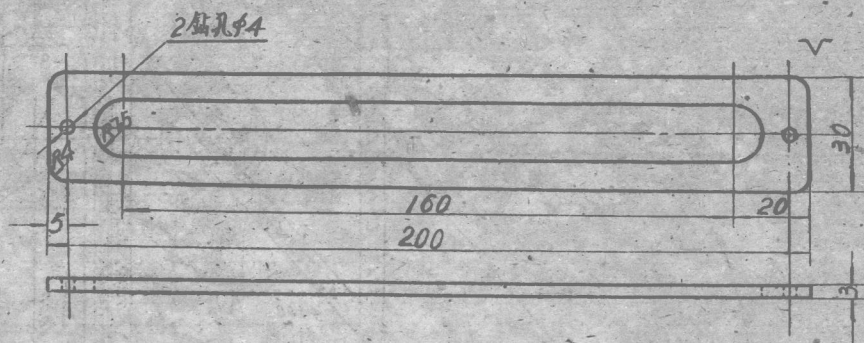


前视图

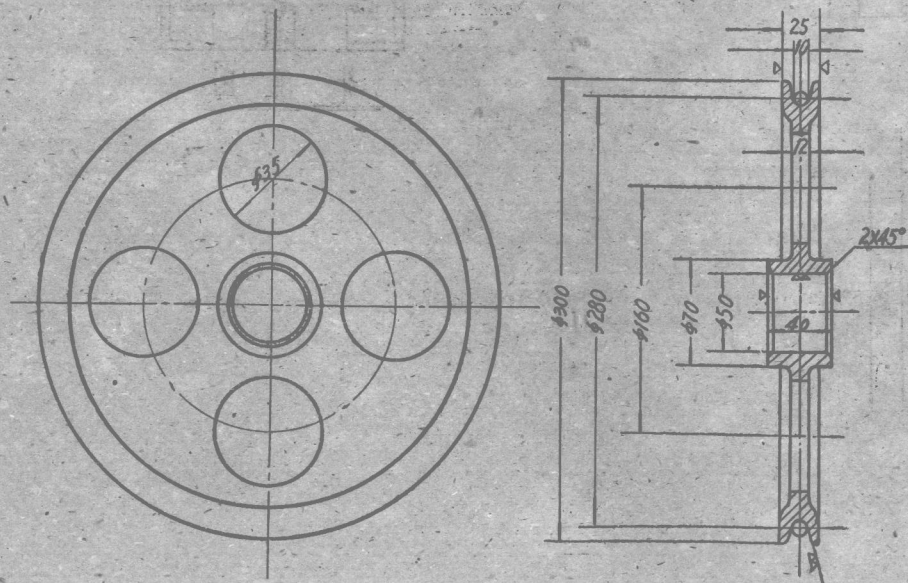
编号 1



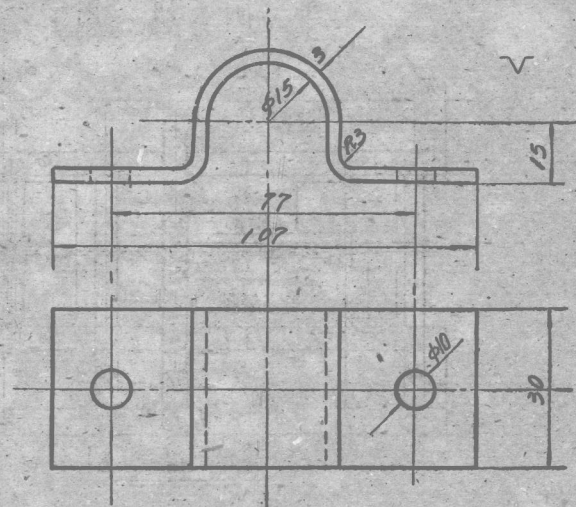
编号 4



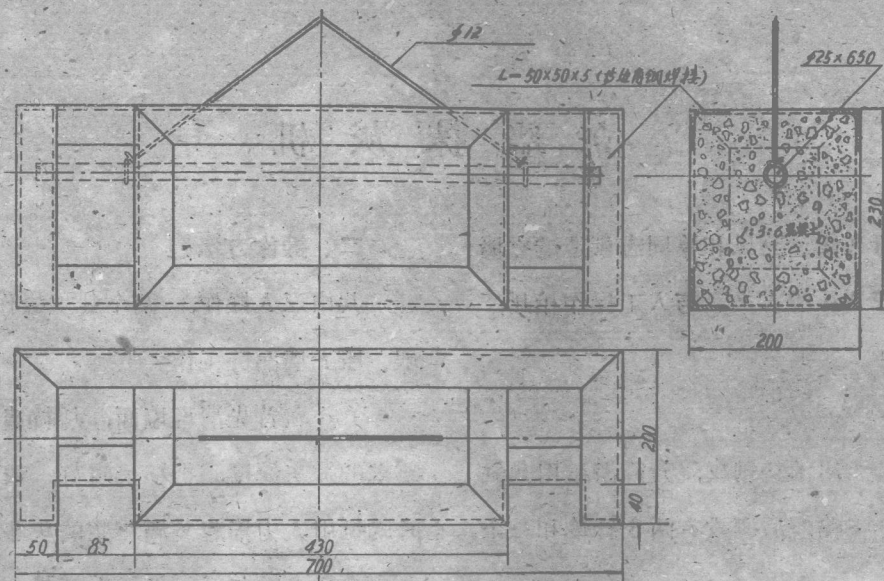
编号 2



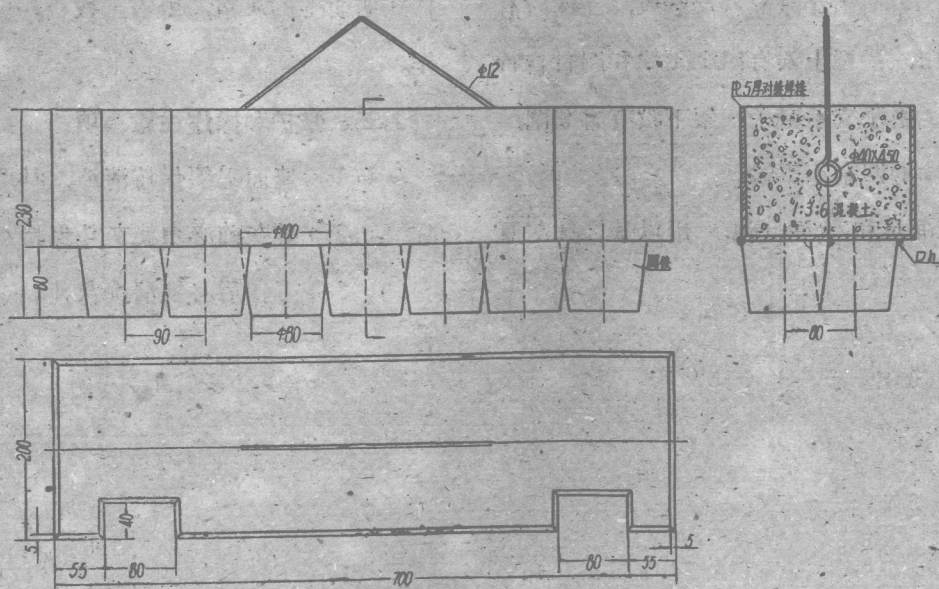
编号 5



编号 3



编号 6



立 墙 抹 灰 机

天津市第三建筑公司刘占义、唐文俊、赵风和等同志創造的立墙抹灰机是一种手动机具，每次能抹灰3.4平方米，与人工操作相比，可提高效率两倍，一般壮工也能操作。

一、构造：

(1) 立架(高1.85米，宽1米)用木料制成；升降滑道用角铁和丁字钢制成；滑道架前侧各有一个飞轮；后侧设有两个行轮和一个灰斗(长1米)。

(2) 灰斗两侧用木料制成；背后用26号黑铁皮制成，斗内设有中心轴；木架中心设有铁摇把一个，摇把上安有四个飞轮和四付自行车链条；木架两侧各有一个行轮，用于支承链子；架下设有脚登闸；铁架上有一压闸；架下有左右移动的小车轮。

(3) 抹灰机上有顶丝、标准尺和水准气泡，用以掌握抹灰厚度。

二、操作方法：

共由三人操作，两个徒工操作抹灰机，一个技工进行检查、修理、压光墙面等工作。

(1) 首先清理墙面，并往墙面浇水；抹灰机固定好，根据设计要求的抹灰厚度，把标尺定好；依室内高度把架升起，把闸对好，这时就可用人力摇起装满灰浆的灰斗开始抹灰。

(2) 抹灰后，打开上下闸，把灰斗降下，再移动机器。然后把抹在墙面上的灰浆，用人工找平。以后就可以按上述操作方法继续操作。

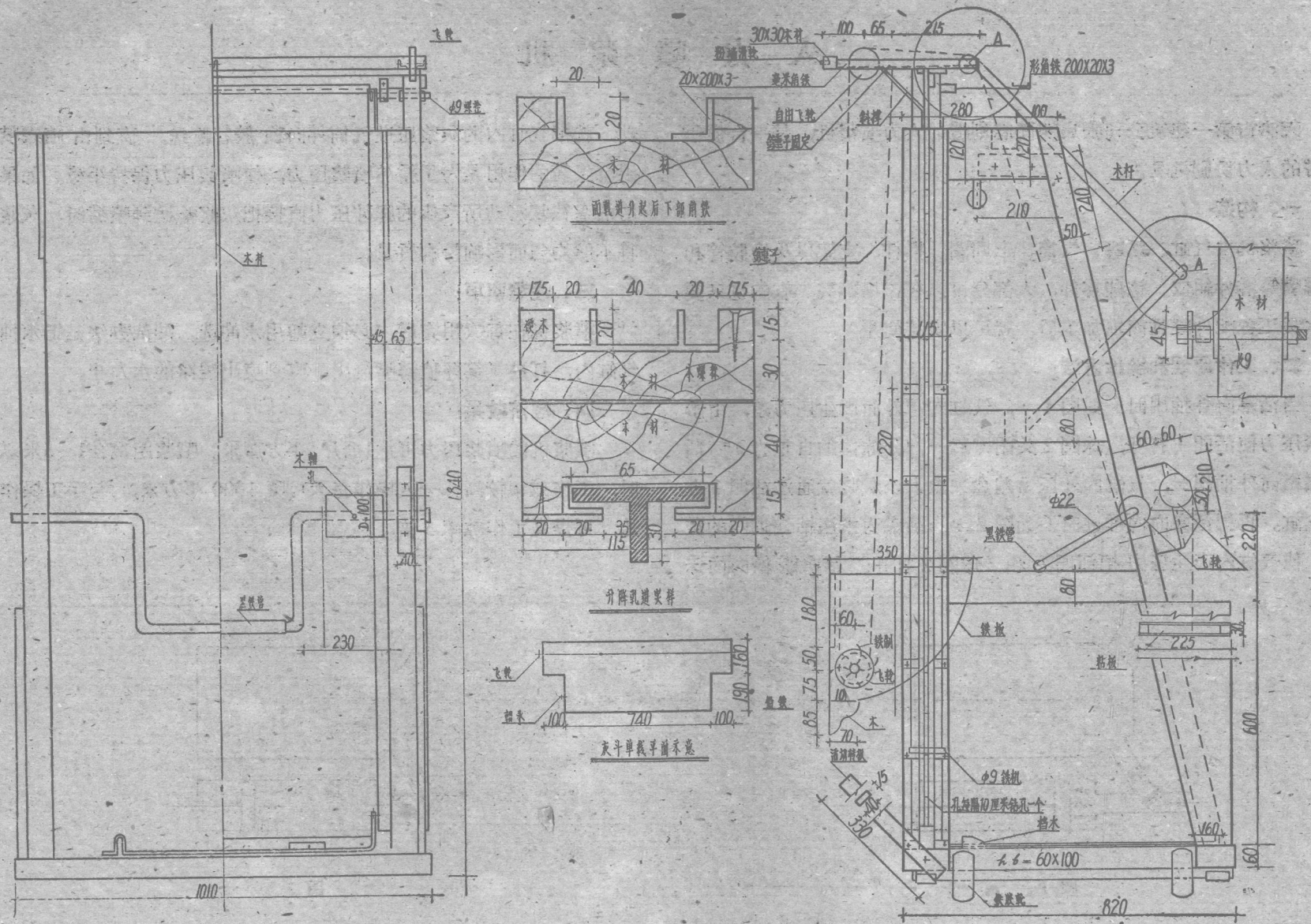
三、维护和操作注意事项：

(1) 墙面必须保持清洁，并严格掌握标准尺；

(2) 装灰前必须使灰斗保持水平状态，要注意防止链条脱落；

(3) 工作后必须清洗灰斗。

立 墙 抹 灰 机 总 装 配 图



人 力 噴 漿 機

天津市第一建築公司張啟明同志創造的人力噴漿機，是一台便于攜帶的人力粉刷机具。

一、構造：

噴漿機由氣缸、活塞、氣筒、上回閥、搖杆、支架以及橡膠管和噴霧嘴等零件組成。這些零件，大部分可以在市場購買，有的也只要把水暖工程配件經過簡單加工後，就可以安裝使用。

二、工作原理和操作方法：

當活塞向外抽出時（如圖1），氣缸內與外面產生壓力差，由於大氣壓力使活門1打開，球閥2關閉（靠一部分球體的自重）；活塞繼續向外抽出時，氣缸內外壓力差愈來愈大，灰漿就通過活門1進入氣缸。再把活塞向內推進時（如圖2），活塞力求壓縮氣缸內的灰漿，使氣缸內產生壓力把活門關閉，球閥2打開；活塞繼續向內運

動，就把氣缸內的灰漿壓進氣筒并向橡膠管輸送，直到由噴霧嘴噴出。氣筒的作用是為了緩衝噴漿壓力，使噴漿壓力保持平穩。如果利用活塞往復運動所產生的脈衝壓力直接把灰漿輸送到噴嘴時，灰漿霧將不夠均勻而影響粉刷質量。

三、注意事項：

噴漿機在每次用完后，必須立即用水沖洗。沖洗辦法是把水抽進氣缸內，打進氣筒經噴霧嘴流出，直到噴出潔淨的水為止。

四、經濟效果：

噴漿機的噴漿壓力可達1公斤/平方厘米。噴漿距離在1~5米以內時，工作效率較高。一人操作每天可噴1000平方米，與手工操作相比，可提高工作效率5倍。

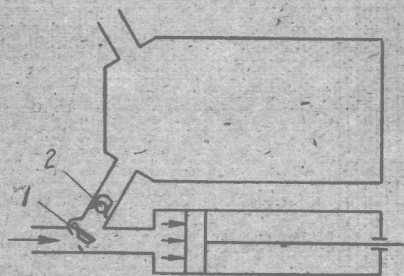


圖 1

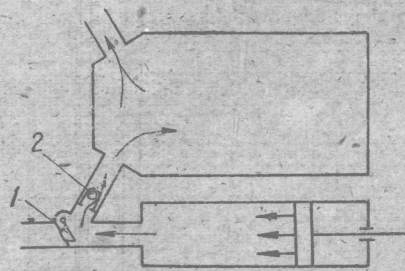


圖 2

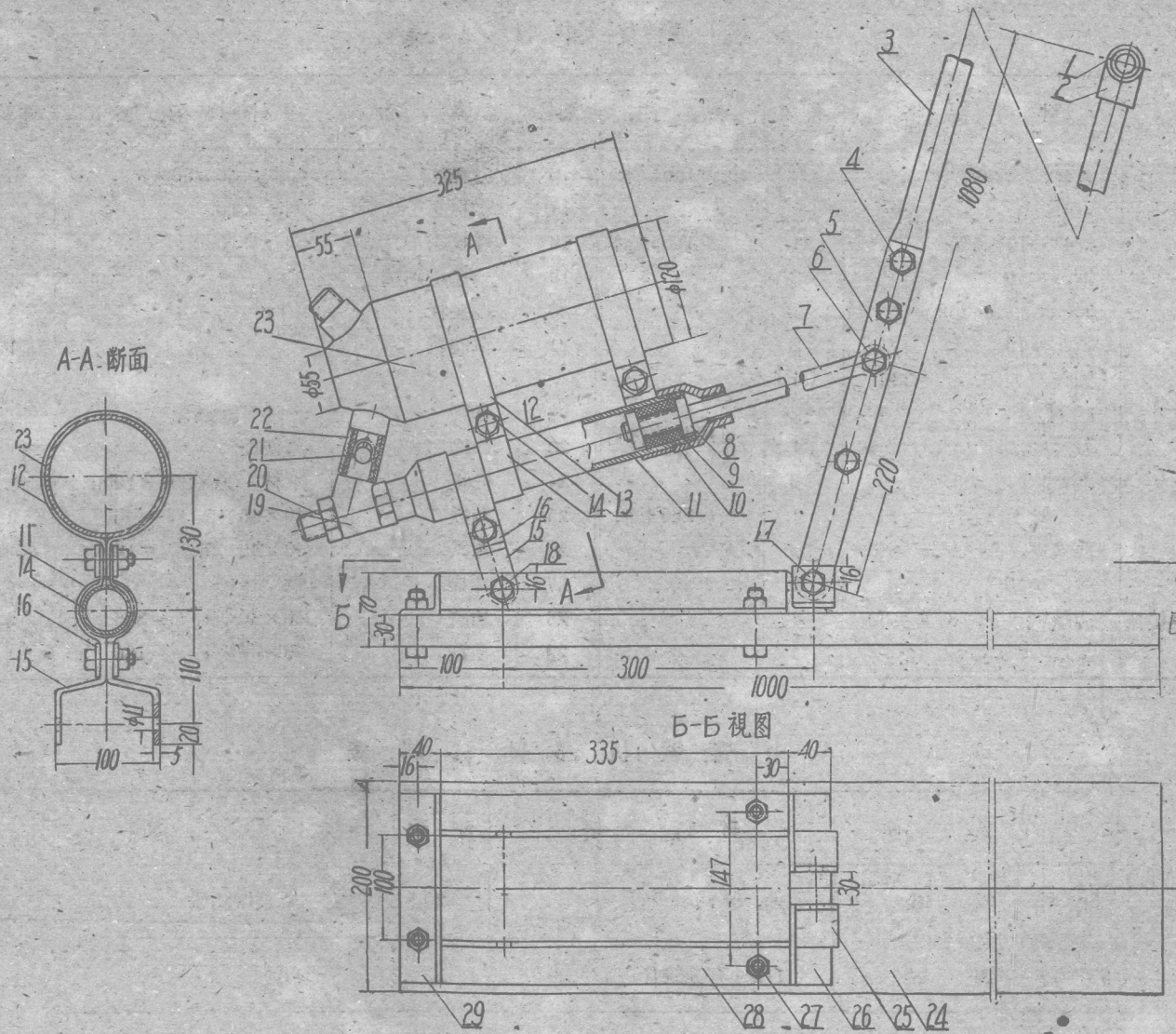
人 力 噴 漿 機 材 料 表

編號	名 稱	材 料 規 格	件數	備 注	編號	名 稱	材 料 規 格	件數	備 注
1	手柄	3/4吋有縫鋼管	2	長度150毫米	16	方墊片	扁鉄, 30×30×5	6	
2	同徑三通接头	1吋	1		17	螺栓銷子	鋼, M10	1	
3	拉压杆	3/4吋有縫鋼管	1	長度1085毫米	18	螺栓銷子	鋼, M10	1	
4	螺栓	鋼, M10	2		19	三通止回閥	1吋	1	
5	扁鉄	5×35, $l \approx 360$	1		20	接头管	1吋	5	接吸漿管用
6	螺栓銷子	鋼, M10	2		21	單向閥		1	球閥表面和閥座的接觸面要加工得光一些(▽6)
7	活塞杆	圓鋼, $\phi 18$, $l = 330$	1		22	套管	1吋有縫鋼管	1	
8	圓螺母	圓鋼	2		23	氣筒	薄鉄板, $\delta = 3$	1	焊成
9	橡膠活塞	$D = 40$, $\alpha = 23$, $l = 40$	1	可用其他材料代	24	底板	木材, 30×200×1000	1	
10	異徑套筒接头	鋼, $1 \times 1\frac{3}{4}$ 吋	2		25	角鉄	40×40×5, $l = 40$	2	鑽 $\phi 11$ 孔
11	氣缸	1 $\frac{1}{2}$ 吋有縫鋼管	1	長度265毫米	26	角鉄	40×40×5, $l = 180$	1	
12	氣筒夾子	薄鉄板, $\delta = 3$, $b = 30$	2		27	螺栓	鋼, M10	4	
13	螺栓	鋼, M10	3		28	角鉄	40×40×5, $l = 335$	2	
14	氣筒夾子連接板	薄鉄板, $\delta = 3$, $b = 30$	1		29	角鉄	40×40×5, $l = 180$	1	
15	氣缸夾子	扁鉄, 5×30	1						

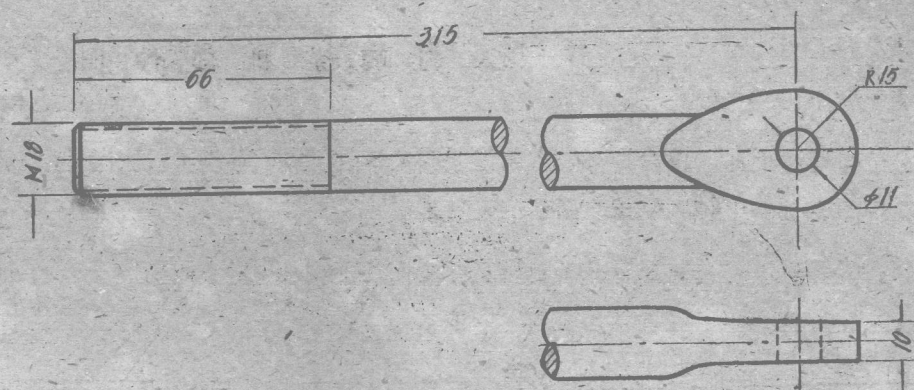
人 力 噴 漿 機 部 件 材 料 表

編 號	名 稱	材 料 規 格	件 數	備 注
6	螺 栓	鋼, M10	2	有一個兼做銷子
6A	頂 套	1/2吋有縫鋼管, $l = 20$	1	

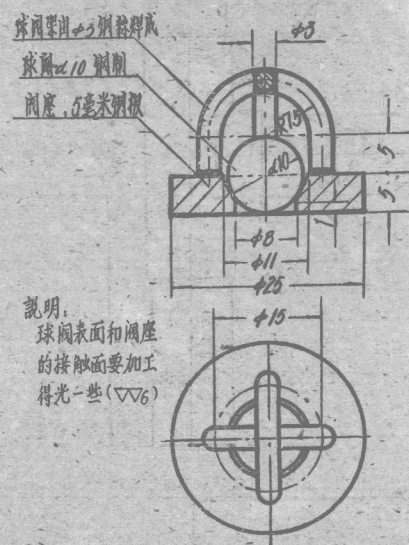
人力噴漿機總裝配圖



編號 7



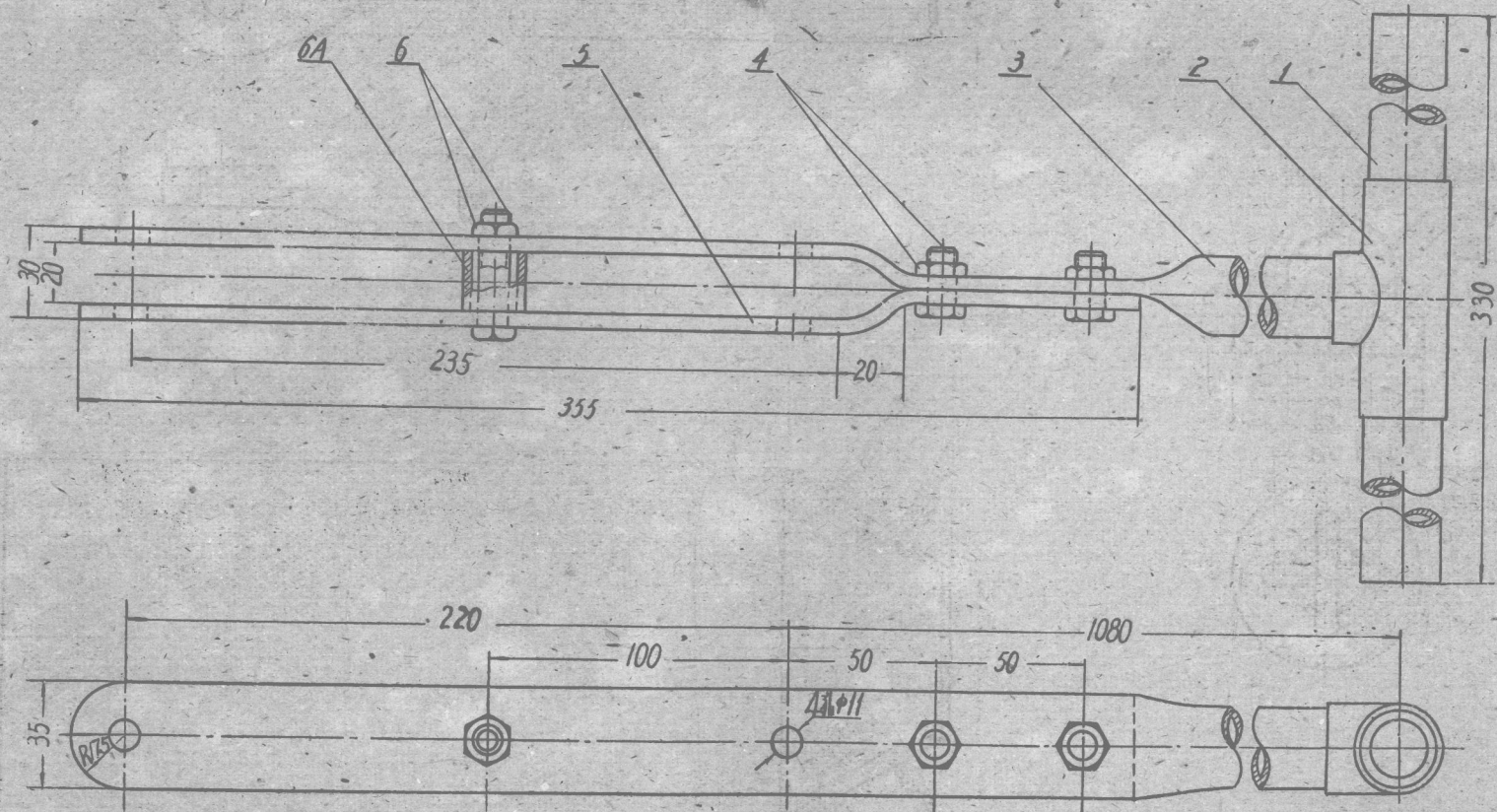
編號 21



編號 23



人力噴漿機部件圖



电 气 联 合 打 蜡 机

房屋建筑工程中的高级地板打蜡工艺，过去都用手工操作，生产效率低而又费力。天津市新华区房屋修缮所制成的电气联合打蜡机使地板打蜡工艺实现了机械化操作。

一、性能规格：

这台打蜡机使人工操作时的刨蜡、撒蜡、烤蜡及髹蜡等四个操作过程同时完成，提高生产效率两倍。

外形尺寸：

长度.....1250毫米

宽度.....550毫米

高度.....820毫米

二、构造：

(1) 机架前端安装有一个蜡箱；蜡箱底下有专用于烤蜡的电炉；机架底部朝下安装了三组电炉电热丝（共计12排），用于烤地板；机架后部安装了用电扇改装成的髹蜡刷子用的电动机。

(2) 机架用角钢和铁管焊成，底下安有三个小轮。

(3) 在机身扶手前面有一个配电箱，配电箱上安有控制各组电热丝和电动机的线路开关和保险丝。

三、操作方法：

(1) 使用这种打蜡机时，把蜡块放入蜡箱，用电炉使蜡熔化，熔化后的蜡在箱内过滤，然后，由箱前的五个管嘴流到蜡槽中；管嘴可以调节蜡的流量；储存在蜡槽中的蜡通过蜡槽上的孔眼分布在地板上。

(2) 当蜡箱内的蜡熔化后就可以开始工作，这时使烤地板的电炉丝通电，开动髹蜡刷子，然后在地板上往复推动打蜡机，使地板髹光。

四、操作注意事项：

打蜡机的电热丝通电后，操作人员不得离开机器，并应经常注意防火和烫伤事故。